

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-024692

(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

H04L 12/18

(21)Application number : 11-195165

(71)Applicant : FUJITSU LTD

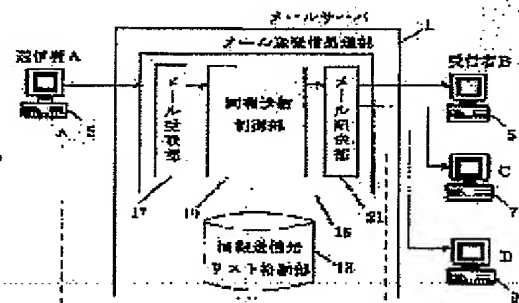
(22)Date of filing : 09.07.1999

(72)Inventor : ORITO YOSHINOBU
YAMAMOTO TORU
TANABE YUTAKA(54) ELECTRONIC MAIL DELIVERY DEVICE AND RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM
FOR CONTROLLING ELECTRONIC MAIL DELIVERY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the repeated transmission of electronic(E) mails of the same contents by delivering only one received B mail to a repeated transmission destination mail address, when a decision part detects the repetition of the E mails and executing processing for informing of the repetition information.

SOLUTION: A broadcast communication control part 19 inspects the repetition of transmission destination mail addresses, and at the time as detection of the repetition, executes processing so as not to repeatedly deliver E mails. At this time, the control part 19 refers to a broadcast transmission destination list storing part 13. The control part 19 executes processing for informing a transmitter or a receiver or both of them of information concerned with the repetition of the transmission destination mail address. A mail delivery part 21 stores the E mail prepared by the control part 19 in a mail box for the transmitted destination mail address.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-24692

(P2001-24692A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 L 12/54 | | H 0 4 L 11/20 | 1 0 1 B 5 B 0 8 9 |
| 12/58 | | G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 G 5 K 0 3 0 |
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 | H 0 4 L 11/18 | |
| H 0 4 L 12/18 | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-195165

(22) 出願日 平成11年7月9日 (1999.7.9)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 折戸 義暢

富山県婦負郡八尾町保内二丁目2番1 株
式会社富山富士通内

(72) 発明者 山本 徹

富山県婦負郡八尾町保内二丁目2番1 株
式会社富山富士通内

(74) 代理人 100072590

弁理士 井桁 貞一

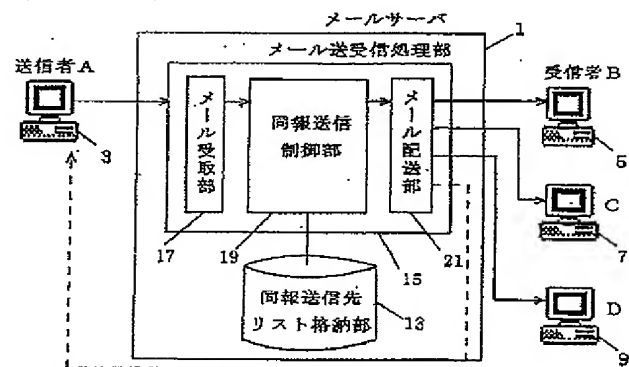
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子メール配信装置、及び電子メール配信制御を行うプログラムを格納した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】電子メールの同報送信において、アドレスの重複指定により生じる、同一内容の電子メールの重複送信を防止し、且つアドレスの重複指定があった場合にメール受信者等に当該電子メールの重複に関する情報を通知すること。

【解決手段】第1の態様に係る電子メール配信装置は、送信先アドレスが1つの受信電子メールにおいて重複しているか判断する判断手段と、判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先アドレスに、受信電子メールを1つのみ配信し且つ重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段とを有する。第2の態様に係る電子メール配信装置は、判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先アドレスに受信電子メールを1つのみ配信し且つ受信電子メールの送信元に重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段とを有する。



(2)

特開2001-24692

【特許請求の範囲】

【請求項1】電子メールを配信する電子メール配信装置であって、

同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複しているか判断する判断手段と、

前記判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先メール・アドレスに、前記受信電子メールを1つのみ配信し且つ当該重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段と、を有する電子メール配信装置。

【請求項2】前記処理手段が、前記重複に関する情報を、前記受信電子メールに付加することを特徴とする請求項1記載の電子メール配信装置。

【請求項3】前記重複に関する情報が、前記受信電子メールのヘッダに付加されることを特徴とする請求項2記載の電子メール配信装置。

【請求項4】電子メールを配信する電子メール配信装置であって、

同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複しているか判断する判断手段と、

前記判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先メール・アドレスに前記受信電子メールを1つのみ配信し且つ前記受信電子メールの送信元に当該重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段と、を有する電子メール配信装置。

【請求項5】前記処理手段は、通知指定がある場合にのみ前記重複に関する情報を通知するよう制御する、請求項1又は4記載の電子メール配信装置。

【請求項6】前記重複に関する情報が、前記受信電子メールの配信に使用されなかった、前記重複した送信先メール・アドレスに関する情報を含む、請求項1乃至5いずれか記載の電子メール配信装置。

【請求項7】電子メール配信を制御するためのプログラムを格納した記録媒体であって、

前記プログラムは、

同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複した場合、重複した送信先メール・アドレスに、前記受信電子メールを1つのみ配信し且つ当該重複に関する情報を通知するための処理、

をコンピュータに実施させる、記録媒体。

【請求項8】電子メール配信を制御するためのプログラムを格納した記録媒体であって、

前記プログラムは、

同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複した場合、重複した送信先メール・アドレスに前記受信電子メールを1つのみ配信し且つ前記受信電子メールの送信元に当該重複に関する情報を通知するための処理、をコンピュータに実施させる、記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【発明が属する技術分野】

【0001】本発明は、電子メール・システムに関し、より詳しくは、電子メール・システムにおける同報送信の制御に関する。

【0002】

【従来の技術】LAN (Local Area Network) 及びインターネットの普及により、企業内及び企業間等における情報伝達手段として電子メール（以下単にメールとも言う）が頻繁に用いられるようになってきた。電子メールにおいては、複数人のメール・アドレスを指定して、同報送信することができる。さらに、複数人のメール・アドレスが予め登録されたメーリング・リスト（より一般的には同報送信先リスト）をメール・アドレスとして指定することも可能である。このメーリング・リスト等を使用して多数の人に電子メールを同報送信する場合には、メール・アドレスの重複指定を生じる場合がある。

【0003】従来、このメール・アドレスの重複指定についてはあまり考慮がなされていなかった。すなわち、メール送信者が電子メールを同報送信した場合、メール・サーバは当該電子メールにおいて指定されたメール・アドレスの重複を検査することなく送信することが多かった。これにより、あるメール受信者には2以上の同一内容のメールが届き、その受信者は内容を確認するためそれらのメールを開いてみなければならない等、作業が煩雑になっていた。また、メール・サーバにおけるメール受信者のメール・ボックスや、メール受信者が使用しているクライアント端末におけるディスク資源を無駄に使用することになる。さらに、無駄なメールを送信するため、ネットワーク・トラフィックが無意味に増加することになる。

【0004】特開平7-283834号公報には、送信者及び宛先等の送信情報と、メッセージ又は送付文書の内容情報との要素を持つ送信内容を、送信先に指定されたメールアドレスに送信する電子メールシステムであって、前記要素の組合せによって表される送信内容の形態情報を保持する送信形態登録手段と、送信先のメールアドレスごとに送信すべき電子メールの形態情報を選択して指定する送信形態指定手段と、メールアドレスごとに指定された形態情報からその送信内容の送信メールを生成するメール生成手段とを備えるものが開示されてい

(3)

特開2001-24692

る。この公報の中では、メールアドレスを解析し、同一の受信者が重複して記述されている場合に、それぞれメールアドレスに指定された送信内容の形態情報を比較して、適切な形態情報を決定する形態整理手段をさらに設け、これにより、宛名に重複して受信者のメールアドレスが書かれていても、受信者に余計な情報が送信されないようにするということが開示されている。しかし、要素の組合せによって表される送信内容の形態を送信先に従って変更しなくてもよい場合も多く、本公報の手法は煩雑過ぎる。また、送信先メール・アドレスの重複に関する情報は受信者には通知されない。送信者には、本公報図21に示すように重複があったことが通知される場合もあるが、本公報の本来の趣旨に基づき送信先に対して適当な送信形態を指定し直すためであって、メール・サーバが電子メールを送信する前に通知が必要である。すなわち、通知とメール・サーバによる電子メールの送信とは必ずこの順番で行われなければならない。これでは送信者に対し、煩雑な処理を時間的にも拘束した上で強いることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、電子メールの同報送信において、メール・アドレスの重複指定により生じる、同一内容の電子メールの重複送信を防止し、且つメール・アドレスの重複指定があった場合にメール受信者又はメール送信者又はその両者に当該電子メールの重複に関する情報を通知するための装置を提供することである。

【0006】 また、電子メールの同報送信において、メール・アドレスの重複指定により生じる、同一内容の電子メールの重複送信を防止し、且つメール・アドレスの重複指定があった場合にメール受信者又はメール送信者又はその両者に当該電子メールの重複に関する情報を通知するためのプログラムを提供することも目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の態様に係る電子メール配信装置は、同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複しているか判断する判断手段と、判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先メール・アドレスに、受信電子メールを1つのみ配信し且つ当該重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段とを有するものである。これにより、ある電子メール中自己のメール・アドレスが重複指定された受信者は、削除された電子メールの存在を知ることができる。

【0008】 なお、重複に関する情報を受信電子メールに付加するよう、先に述べた処理手段を構成することも可能である。特に受信電子メールのヘッダに付加することも可能である。

【0009】 本発明の第2の態様に係る電子メール配信装置は、同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複しているか判断する判断手段と、判断手段が重複を検出した場合には、重複した送信先メール・アドレスに受信電子メールを1つのみ配信し且つ受信電子メールの送信元に当該重複に関する情報を通知するための処理を行う処理手段とを有するものである。これにより、送信先メール・アドレスを重複指定してしまった送信者は、煩雑な処理を伴うことなく当該重複に関する情報を含む通知を受信することができる。

【0010】 なお本発明の第1及び第2の態様における処理手段を、通知指定がある場合にのみ重複に関する情報を通知するための処理を行う構成とすることも可能である。

【0011】 また、先に述べた重複に関する情報は、受信電子メールの配信に使用されなかった、重複した送信先メール・アドレスに関する情報を含むようにすることも可能である。以下の実施例でも述べるが、例えば、重複した送信先メール・アドレスが登録された同報送信先リストの名称を含めることが考えられる。

【0012】 なお、上で述べた電子メール配信装置を、コンピュータとプログラムの組み合わせとして実施することができる。この際、本発明の第1の態様に係るプログラムは、同報送信先リスト名が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複した場合、重複した送信先メール・アドレスに、受信電子メールを1つのみ配信し且つ重複に関する情報を通知するための処理をコンピュータに実施させる。また、本発明の第2の態様に係るプログラムは、同報送信先リストが送信先メール・アドレスとして指定されている場合には当該同報送信先リストに登録されているメール・アドレスを含む送信先メール・アドレスが、1つの受信電子メールにおいて重複した場合、重複した送信先メール・アドレスに受信電子メールを1つのみ配信し且つ受信電子メールの送信元に重複に関する情報を通知するための処理をコンピュータに実施させる。通常、プログラムは、MOディスク、CD-ROMやフロッピー・ディスク等の記録媒体、ハード・ディスクやメモリ等の記憶装置に記憶される。

【0013】

【発明の実施の形態】 図1に本発明におけるシステムの一例を示す。ここでは、メール・サーバ1にユーザ端末3乃至9が接続されている。ユーザ端末3のユーザAはここでは電子メールの送信者であって、ユーザ端末5のユーザB、ユーザ端末7のユーザC、及びユーザ端末9

(4)

特開2001-24692

のユーザDはここでは電子メールの受信者である。メール・サーバ1には、同報送信先リスト格納部13及びメール送受信処理部15が設けられている。メール送受信処理部15は、メール受取部17、本発明の主要部である同報送信制御部19、及びメール配送部21を含む。同報送信先リスト格納部13は、各同報送信先リストとそれに登録されたメール・アドレスの対を格納するものである。

【0014】図1のようなシステムにおいて、ユーザ端末3のユーザAからユーザ端末5乃至9のユーザB、ユーザC及びユーザDへ電子メールを同報送信する際の処理を説明する。ユーザAは、ユーザ端末3を操作して、ユーザB、ユーザC及びユーザDのメール・アドレスを宛先に指定するか、又は同報送信先リスト格納部13に格納されており且つユーザB、ユーザC及びユーザDが登録された同報送信先リスト名を宛先に指定して、電子メールを作成する。そして、ユーザAの指令に回答してユーザ端末3は作成した電子メールをメール・サーバ1に送信する。メール・サーバ1では、メール送受信処理部15内のメール受取部17がその電子メールを受信する。メール受取部17は受信した電子メールを同報送信制御部19に出力する。なお、メール受取部17は従来技術と同じなのでこれ以上述べない。同報送信制御部19は、後に詳細に説明するが、送信先メール・アドレスの重複を検査し、重複がある場合には、当該重複指定された送信先メール・アドレスに、重複して電子メールを配信しないよう処理を行う。この際、同報送信制御部19は、同報送信先リスト格納部13を参照する。また、同報送信制御部19は、必要に応じて、送信先メール・アドレスの重複に関する情報を、送信者又は受信者若しくはその両者に通知するための処理を行う。メール配送部21は、同報送信制御部19により用意された電子メールを、ここでは送信先メール・アドレスのメール・ボックスに入れる。送信先メール・アドレスがメール・サーバ1の担当外である場合には、その送信先メール・アドレスを担当する他のメール・サーバに送信する。電子メールを受信した他のメール・サーバのメール配送部は、同様に該当する送信先メール・アドレスのメール・ボックスに電子メールを入れる。そして、ユーザはメール・ボックスから自己の端末にメールを取り込む。このようにしてユーザ端末5乃至9からの指令等に応答して、各ユーザ端末にそのユーザ宛の電子メールが送信される。メール配送部21は従来技術と同じなのでこれ以上述べない。なお、ユーザAが作成した電子メールの宛先が重複していた場合には、必要に応じて、ユーザAにも重複に関する情報を通知する。この通知は例えば電子メールであり、メール配送部21によりユーザ端末3に送信される。必要に応じて送信されるので、図1ではメール配送部21とユーザ端末3の間は点線矢印が使用されている。

【0015】では本発明の主要部である同報送信制御部19のブロック図を図2に示す。同報送信制御部19には、同報送信先読取部31、同報送信先リスト展開部33、送信先情報ソート部35、送信先情報マージ部37、受信者宛重複情報通知処理部39、送信者宛重複情報通知処理部41、及び転送部43が含まれている。同報送信先読取部31は図1に示したメール受取部17の出力を使用する。同報送信先リスト展開部33は同報送信先読取部31の出力と、同報送信先リスト格納部13の内容を使用する。また、同報送信先リスト展開部33は、送信先アドレスと、当該送信先アドレスが登録されている同報送信先リスト名との組を格納する送信先展開テーブルを作成する。この送信先展開テーブルは、メール・サーバ1の記憶装置に記憶される。送信先情報マージ部37は、送信先情報ソート部35の出力を使用する。受信者宛重複情報通知処理部39及び送信者宛重複情報通知処理部41は送信先情報マージ部37の出力を用いる。受信者宛重複情報通知処理部39は、指定された送信先メール・アドレスへの電子メールを蓄積するためのバッファを管理し、送信者宛重複情報通知処理部41は送信元へ通知する情報を蓄積する通知メール作成バッファを管理する。これらのバッファはメール・サーバ1の記憶装置内に設けられる。転送部43は、受信者宛重複情報通知処理部39及び送信者宛重複情報通知処理部41からの出力を、図1に示したメール配送部21に出力する。

【0016】次に図2に示した同報送信制御部19の各構成要素の動作を図3及び図4を用いて説明する。最初に、同報送信先読取部31は、メール受取部17から受信した電子メールの同報送信先を読み取る(図3:ステップ103)。そして、読み取った同報送信先を同報送信先リスト展開部33に出力する。同報送信先リスト展開部33は、同報送信先に同報送信先リストが含まれるか判断し、含まれている場合にはそれを取り出す(ステップ105)。そして、同報送信先リスト格納部13を参照して、取得した同報送信先リストに登録されたメール・アドレスを、そのメール・アドレスが含まれていた同報送信先リスト名(以下では同報送信グループ情報又はグループ情報と呼ぶ)との組で展開し、送信先展開テーブルを作成する(ステップ107)。例えば図4

(1)のように、同報送信先リスト名グループ1及びグループ2が送信先メール・アドレスとして指定されている場合には、グループ1及びグループ2それぞれに登録されたメール・アドレスを同報送信先リスト格納部13から取得する。この例では、グループ1にはuser01@host1.fujitsu.co.jp, user02@host1.fujitsu.co.jp, user03@host1.fujitsu.co.jp, user04@host1.fujitsu.co.jp, user05@host1.fujitsu.co.jpが含まれており、グループ2にはuser03@host1.fujitsu.co.jp, user11@host1.fujitsu.co.jp, user12@host1.fujitsu.co.jp, user1

(5)

特開2001-24692

3@host1.fujitsu.co.jp, user05@host1.fujitsu.co.jpが含まれており、これらを取得する。そして、送信先アドレスと、同報送信リスト名、すなわち同報送信グループ情報とを組として送信先展開テーブルに格納する。なお、図4(1)では説明のためグループ1及びグループ2内に重複したメール・アドレスを含むようにしてあり、そのメール・アドレスには下線が付されている。同報送信先リスト展開部33は、この送信先展開テーブルを送信先情報ソート部35に出力する。

【0017】送信先情報ソート部35は、送信先展開テーブルの送信先アドレスをソートする(ステップ109)。図4(2)に、図4(1)のような同報送信先リストに対し展開及びソートを実施した後の送信先展開テーブルを示す。送信展開テーブルの左列は送信先アドレスを示しており、右列は同報送信グループ情報(又はグループ情報と呼ぶ)を示している。この送信先展開テーブルの第1行は送信先情報であるuser01@host1.fujitsu.co.jp及びグループ1、第2行は送信先情報であるuser01@host1.fujitsu.co.jp及びグループ2、第3行は送信先情報であるuser02@host1.fujitsu.co.jp及びグループ1、第4行は送信先情報であるuser03@host1.fujitsu.co.jp及びグループ1、第5行は送信先情報であるuser04@host1.fujitsu.co.jp及びグループ1、第6行は送信先情報であるuser05@host1.fujitsu.co.jp及びグループ1、第7行は送信先情報であるuser05@host1.fujitsu.co.jp及びグループ2、第8行は送信先情報であるuser11@host1.fujitsu.co.jp及びグループ2、第9行は送信先情報であるuser12@host1.fujitsu.co.jp及びグループ2、第10行は送信先情報であるuser13@host1.fujitsu.co.jp及びグループ2を格納している。図4(2)では、user01@host1.fujitsu.co.jp及びuser05@host1.fujitsu.co.jpが重複していることが示されている。送信先情報ソート部35は、送信先情報マージ部37にソート実施後の送信先展開テーブルを出力する。

【0018】送信先情報マージ部37は、連続する同一送信先アドレスを1つの送信先情報にマージする(ステップ111)。すなわち、送信先展開テーブルを受信すると、その中で連続する同一送信先アドレスが存在するか検査する。そして、もし連続する同一送信先アドレスが存在する場合にはそのうち先頭の送信先情報のみを残し、他の送信先情報を削除する。そして、削除した送信先情報のうち同報送信グループ情報を、残された送信先情報の同報送信グループ情報に付加する。図4(2)の例では、第1行目及び第2行目が同一送信先アドレスuser01@host1.fujitsu.co.jpを含んでいるので、第2行目の送信先情報は削除される。但し、第2行目の同報送信グループ情報であるグループ2は第1行目の同報送信グループ情報に付加される。同じように、第6行目及び第7行目も同一送信先アドレスuser05@host1.fujitsu.co.jpを含んでいるので、第7行目の送信先情報は削除され

る。但し、第7行目の同報送信グループ情報であるグループ2は第6行目の同報送信グループ情報に付加される。このような処理を行うと、図4(2)は図4(3)のように変換される。なおステップ111にてマージされた行については下線で示している。また、削除された送信先情報からの同報送信グループ情報については括弧[]にて囲んで示している。括弧で囲んでいない同報送信グループ情報、すなわち図4(3)ではグループ1の指定に基づきその送信先アドレスに電子メールが送信される。送信先情報マージ部37は、マージ処理後の送信先展開テーブルを受信者宛重複情報通知処理部39及び送信者宛重複情報通知処理部41に出力する。

【0019】もし、送信者からの電子メールに送信先アドレスの重複に関する情報を付加しない場合には、受信者宛重複情報通知処理部39は何もしない。図3の処理はステップ113からステップ117に移行する。一方、送信者からの電子メールに送信先アドレスの重複に関する情報を付加する場合には、ステップ113からステップ115に移行し、受信者宛重複情報通知処理部39が処理を行う(ステップ115)。この受信者宛重複情報通知処理部39の処理については図5を用いて詳しく説明する。

【0020】また送信者に送信先アドレスの重複に関する情報を通知しない場合には、送信者宛重複情報通知処理部41では何もしない。図3の処理はステップ117からステップ121に移行する。もし、送信者に送信先アドレスの重複に関する情報を通知する場合には、ステップ117からステップ119に移行し、送信者宛重複情報通知処理部41が処理を行う(ステップ119)。この送信者宛重複情報通知処理部39の処理については図6を用いて詳しく説明する。なお、図3ではステップ115の後にステップ119を実施することになっているが、図2に示したように、受信者宛重複情報通知処理部39及び送信者宛重複情報通知処理部41は並列処理が可能であり、ステップ115及びステップ119も並列に実施される場合がある。受信者宛重複情報通知処理部39及び送信者宛重複情報通知処理部41の処理により作成された電子メールは転送部43にて、図1に示したメール配送部21に出力される。なお、受信者宛重複情報通知処理(ステップ115)を実施しない場合には、送信先展開テーブル中の各送信先アドレスへ送信者からの電子メールを送信するように、その電子メールを転送部43からメール配送部21に出力する。

【0021】では図5を用いて、受信者宛重複情報通知処理部39の詳細な処理フローを説明する。まず、未処理の送信先情報を1つ送信先展開テーブルから取り出す(ステップ133)。そして、この取り出した送信先情報の同報送信グループ情報を参照して、その送信先情報の送信先アドレスが複数のグループに属しているか、すなわち、同報送信グループ情報に複数のグループが含ま

れているか判断する(ステップ135)。もし、その送信先アドレスが複数のグループに属していない場合には、送信者からのメール(元のメールとも呼ぶ)を送信すべきメールとして受信者宛重複情報通知処理部39が管理するバッファに蓄積する(ステップ145)。そして、次の送信先情報を処理すべくステップ147に移行する。一方、送信先アドレスが複数のグループに属している場合には、当該送信先情報の同報送信グループ情報を抽出し(ステップ137)、その中の先頭のグループ(グループ情報)を有効グループ情報、それ以外のグループを重複グループ情報として、ヘッダ情報を作成する(ステップ139)。なお、ヘッダ情報はメール・サーバ1の記憶装置に一時的に格納される。この作成されたヘッダ情報を、元のメールのヘッダに追加する(ステップ141)。そして、ヘッダ情報を追加したメールをこの送信先アドレス宛のメールとして、バッファに蓄積する(ステップ143)。ヘッダ情報を追加したメールについては後に図9を用いて説明する。このステップ13乃至145の処理を送信先展開テーブル内の全ての送信先情報を処理するまで実施する(ステップ147)。

【0022】その後、受信者宛重複情報通知処理を行うか否かのステップ113(図3)における判断が元のメール中のヘッダに「重複通知：要」という情報が存在するか否かに基づき行われる場合には、バッファ中の全てのメールから送信者側で付された「重複通知：要」の情報を削除する(ステップ149)。なお、図1における同報送信処理制御部19自体に、送信先アドレスに重複がある場合には重複に関する情報を受信者宛に通知するか否かの設定を行う場合には、元のメール中にヘッダを付す必要はなく、元のメール中にヘッダを付さない場合にはステップ149は実施しない。これにて受信者宛重複情報通知処理を終了する。

【0023】次に図6を用いて、送信者宛重複情報通知処理部41の詳細な処理フローを説明する。まず、未処理の送信先情報を1つ送信先展開テーブルから取り出す(ステップ163)。そして、取り出した送信先情報の同報送信グループ情報を参照して、その送信先アドレスが複数のグループに属しているか、すなわち同報送信グループ情報が複数のグループを含んでいるかを判断する(ステップ165)。もし、送信先アドレスが複数のグループに属していない場合には、次の送信先情報を処理すべくステップ171に移行する。もし、送信先アドレスが複数のグループに属している場合には、同報送信先グループ情報を抽出し、送信者宛重複情報通知処理部41が管理する通知メール作成バッファに、送信先アドレス、有効グループ情報(同報送信グループ情報中の先頭のグループ情報)及び重複グループ情報(先頭以外のグループ情報)を追加する(ステップ169)。このステップ163乃至169の処理を全ての送信先情報を処理するまで繰り返す(ステップ171)。最後に、通知メ

ール作成バッファに作成した情報を、送信者宛のメールに変換する(ステップ173)。この送信者宛のメールについては後に図12を用いて説明する。これにて送信者宛重複情報通知処理を終了する。

【0024】では、メーラの画面例(送信者側及び受信者側)並びに元の電子メール及び送信先アドレスの重複に関する情報を含む受信者宛メールのフォーマット例を説明する。図7は送信者側のメーラの画面例181を示している。送信者は送信メール作成画面181で、題名183、送信先185、本文191を記入する。この例では、題名183は「打ち合わせの日程について」であり、送信185は同報送信先リストで指定されており「グループ1」及び「グループ2」である(図7：187)。送信先185にはさらに、送信先重複時の通知欄189が存在し、「要」又は「不要」を指定することになっている。この送信先重複時の通知欄189は、受信者宛に送信アドレスの重複に関する情報を通知するか否かを図1における同報送信制御部19が判断する(図3：ステップ113)ために設けても、送信者宛に送信先アドレスの重複に関する情報を通知するか否かを図1における同報送信制御部19が判断する(図3：ステップ117)ために設けても、又両者に通知するか否かを図1における同報送信制御部19が判断するために設けてもよい。さらに送信先重複時の通知欄189を二つ設けて、ユーザが、受信者宛のみ、送信者宛のみ、又は両者宛のいずれかを指定できるようにすることも可能である。送信者が送信先重複時の通知の要否を指定しない場合には、同報送信制御部19に通知の要否を予め設定する。本文191には、「次回、打ち合わせの日程についてお知らせします。．．．以上」が記入されている。送信メール作成画面の送信ボタン193が押されると、このメールはメール・サーバ1に送信される。

【0025】図7で作成された電子メールのフォーマット例を図8に示す。制御情報を含むヘッダには、「宛先：グループ1、グループ2」、「題名：打合せの日程について」、「重複通知：要」、及びその他の必要なヘッダ情報が含まれる。この「重複通知：要」の意味は、図7の送信先重複時の通知欄187の意味と同じである。この重複通知に関するヘッダ情報を2種類設けることも可能である。すなわち、「送信者宛重複通知」と「受信者宛重複通知」というヘッダ情報である。なお、図8のメール本文は図7の本文191と同じである。

【0026】図5におけるステップ149の処理が終わった時点における電子メールのフォーマット例を図9に示す。図9は図4の例でuser01@host1.fujitsu.co.jpへの電子メールである。よって、制御情報を含むヘッダは、「宛先：user01@host1.fujitsu.co.jp」を含んでいる。さらに、「題名：打合せの日程について」、及び図5のステップ141において付加される「グループ情報：有効＝グループ1、同報＝グループ2」が含まれて

(7)

特開2001-24692

いる。「有効」は有効グループ情報を、「同報」は重複グループ情報を意味する。また、本文は図7の本文191と同じである。なお、電子メールのヘッダの形式を規定するRFC822に従う場合には、「X-」でヘッダの拡張を行うことができる。よって、例えば「X-Duplicate: valid=group1, broadcast=group2」といったようなフィールドを「グループ情報：有効＝グループ1，同報＝グループ2」に対応するものとして作成することも考えられる。

【0027】図10は、受信者側のメーラの画面例であって、受信メール一覧画面201を示している。ここでは、各受信電子メールごとに、種別、番号(Nº.)、受信日、発信者、題名の欄が設けられている。この「種別」は、同報送信された電子メールであるか否か、その場合には送信先アドレスの重複に関する情報が付加されているか否かを示すための欄である。例えば図10では、▲は同報送信された電子メールであって重複に関する情報が付加されていることを示している。また、△は同報送信された電子メールであるが重複に関する情報は付加されていない。○は個人宛に送信された電子メールを表している。このような種別の表示は、受信者側のメーラが電子メールのヘッダ、特に図9の「グループ情報」を処理できるか否かに依存する。

【0028】図11は、受信者側のメーラの画面例であって、受信メール表示画面203を示している。これは、図10の第1番のメールを開いてみた場合の画面例である。この画面における「題名：打合せの日程について」、「受信日：1999/05/10」、「発信者：

「[重複送信先] (■印のグループ宛として送信しました。)

user01@host1.fujitsu.co.jp

■グループ1 □グループ2

user05@host1.fujitsu.co.jp

■グループ1 □グループ2

」

といった、送信先アドレスの重複に関する情報が含まれる。

【0031】なお、図12のような送信者宛の電子メールの送信は、従来技術とは異なり、メール・サーバ1が元のメールを送信する前か後かということには拘わらず行われる。送信者は、この電子メールの処理をいつ行ってもよい。図12のように題名に「メール送信先重複情報(タイトル：打合せの日程について)」とあるので、送信者はメーラの受信メール一覧画面でこの電子メールの趣旨を理解することができる。よって、より詳細な情報が必要無ければこの電子メールを開かずに破棄することもできる。また、必要ならば、単なる重複があったということだけでなく、同報送信グループ情報も知ることができる。これらの点も従来技術とは異なる。

【0032】送信先アドレスの重複を通知する方法には、上で述べた以外の方法を採用することも可能であ

山田」は図10のとおりであり、またこの画面における本文も図9の電子メールで示した本文のとおりである。送信先グループ情報欄205は、図9の電子メールのヘッダ、特に「グループ情報：有効＝グループ1，同報＝グループ2」を処理して、生成されたものである。すなわち、送信先グループ情報欄205の「グループ1」は有効グループ情報(ヘッダ情報の「有効」部分)であり、「グループ2(重複削除)」は重複グループ情報(ヘッダ情報の「同報」部分)である。なお、このように受信メール表示中に送信先グループ情報欄205を別個に設けるには、受信者側のメーラが電子メールのヘッダ、特に図9の「グループ情報」を処理可能でなければならない。

【0029】もし、受信者側のメーラが対応できないということが分かっている場合には、有効グループ情報及び重複グループ情報を図5の処理ではヘッダに付加するというで説明したが、本文の最上部又は最下部に図11の送信先グループ情報欄205と同じような情報を付加することも考えられる。

【0030】図12は、図6のステップ173において生成され且つ送信先アドレスの重複に関する情報を含む、送信者宛の電子メールを送信者側のメーラで開いたところの画面例である。図4に示したようにuser01@host1.fujitsu.co.jpとuser05@host1.fujitsu.co.jpはグループ1及び2の両方に含まれており、グループ1が有効グループ情報、グループ2が重複グループ情報であった。よって、図12の電子メールにも、

る。特に受信者宛電子メールに送信先アドレスの重複に関する情報を付加する例を示したが、別途電子メールを送信することも可能である。さらに、他の通信手段を用いて通知することも可能である。

【0033】また、図4の例では同報送信先リストに登録されたメール・アドレス間の重複についてのみ説明したが、個別指定されたメール・アドレス間の重複及び個別指定されたメール・アドレスと同報送信先リストに登録されたメール・アドレス間の重複もあり得る。本発明はこのような場合にも適用可能である。個別指定されたメール・アドレスについては同報送信グループ情報が無いが、例えば同報送信先リスト名として使用されないような任意の名称を付せばよい。例えば、個別1、個別2...と付してもよい。

【0034】以上述べた実施例は一例であって、様々な変形が可能である。特に図1及び図2に示したブロック

(8)

特開2001-24692

図の機能ブロックの分け方は一例であって、1つの機能ブロックを複数の機能ブロックに分けることも、複数の機能ブロックを1つの機能ブロックにまとめることも可能である。図1及び図2に示した機能ブロックの機能を実現するプログラムとコンピュータの組み合わせにより図1及び図2のような装置を構成することも、一部又は全部を専用の電子回路等により実施することも可能である。

【0035】

【発明の効果】電子メールの同報送信において、メール・アドレスの重複指定により生じる、同一内容の電子メールの重複送信を防止し、且つメール・アドレスの重複指定があった場合にメール受信者又はメール送信者又はその両者に当該電子メールの重複に関する情報を通知するための装置及びプログラムを提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるシステムの概要を示すブロック図である。

【図2】図1における同報送信制御部19内部のブロック図である。

【図3】図1における同報送信制御部19の処理フローを示す図である。

【図4】同報送信制御部19の処理を説明するための具体例を示す図である。(1)は同報送信先リストであるグループ1及びグループ2の内容を、(2)は同報送信先リスト展開部33及び送信先情報ソート部35の処理結果を、(3)は送信先情報マージ部37の処理結果をそれぞれ示す。

【図5】図2における受信者宛重複情報通知処理部39の処理フローを示す図である。

【図6】図2における送信者宛重複情報通知処理部41の処理フローを示す図である。

【図7】送信者側メーラの送信メール作成画面の一例を示す図である。

【図8】送信者側のユーザ端末からメール・サーバに送られる際のメールのフォーマット例である。

【図9】メール・サーバから受信者側のユーザ端末に送られる際のメールのフォーマット例である。

【図10】受信者側メーラの受信メール一覧表示画面の一例を示す図である。

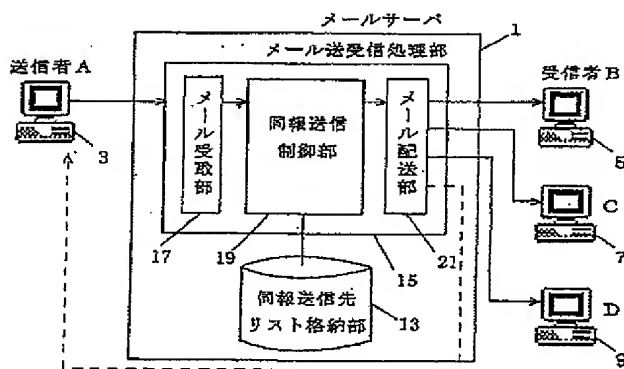
【図11】受信者側メーラの受信メール表示画面の一例を示す図である。

【図12】送信先アドレスの重複に関する情報を含む送信者宛のメールを、送信者側のメーラで表示した際の表示画面の一例を示す図である。

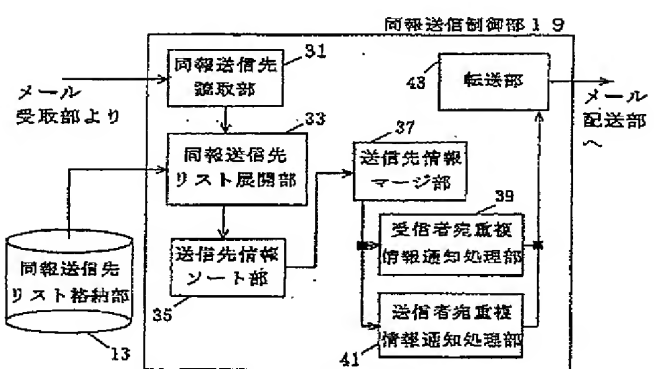
【符号の説明】

- 1 メール・サーバ
- 3、5、7、9 ユーザ端末
- 13 同報送信先リスト格納部
- 15 メール送受信処理部
- 17 メール受取部
- 19 同報送信制御部
- 21 メール配送部
- 31 同報送信先読取部
- 33 同報送信先リスト展開部
- 35 送信先情報ソート部
- 37 送信先情報マージ部
- 39 受信者宛重複情報通知処理部
- 41 送信者宛重複情報通知処理部
- 43 転送部

【図1】



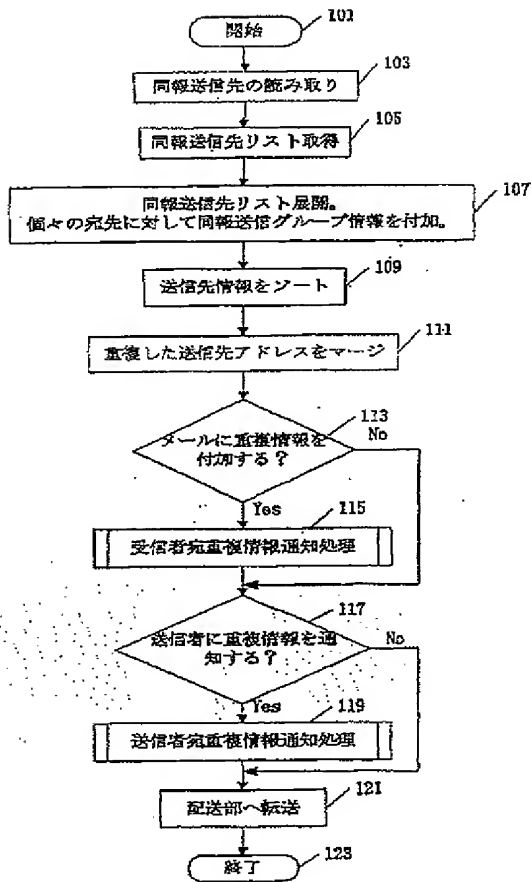
【図2】



(9)

特開2001-24692

【図3】



【図4】

(1) 各グループの送信先アドレス

| グループ 1 | グループ 2 |
|----------------------------|----------------------------|
| user01@host1.fujitsu.co.jp | user01@host1.fujitsu.co.jp |
| user02@host1.fujitsu.co.jp | user11@host1.fujitsu.co.jp |
| user03@host1.fujitsu.co.jp | user12@host1.fujitsu.co.jp |
| user04@host1.fujitsu.co.jp | user13@host1.fujitsu.co.jp |
| user05@host1.fujitsu.co.jp | user05@host1.fujitsu.co.jp |

(2) 展開+ソート

| 送信先 | グループ情報 |
|----------------------------|---------------|
| user01@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 ← (重複) |
| user01@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 ← (重複) |
| user02@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user03@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user04@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user05@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 ← (重複) |
| user05@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 ← (重複) |
| user11@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |
| user12@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |
| user13@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |

(3) マージ

| 送信先 | グループ情報 |
|----------------------------|------------------|
| user01@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1, [グループ 2] |
| user02@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user03@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user04@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1 |
| user05@host1.fujitsu.co.jp | グループ 1, [グループ 2] |
| user11@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |
| user12@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |
| user13@host1.fujitsu.co.jp | グループ 2 |

【図5】

【図7】

==送信メール作成==

| | | | |
|-----|-----------|---|-----|
| 183 | 題 名 | 打合せの日程について | 187 |
| 185 | 送信先 | グループ 1, グループ 2 | 189 |
| | 送信先重複時の通知 | <input checked="" type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 | 191 |

次回、打合せの日程についてお知らせします。
.....
以上

送信 193 取消し 195

【図9】

宛先: グループ 1, グループ 2
 題名: 打合せの日程について
 重複通知: 要
 その他のヘッダ情報
 次回、打合せの日程についてお知らせします。

 以上

↑ 制御情報
↓
↑ メール本文
↓

↑ 制御情報
↓
↑ メール本文
↓

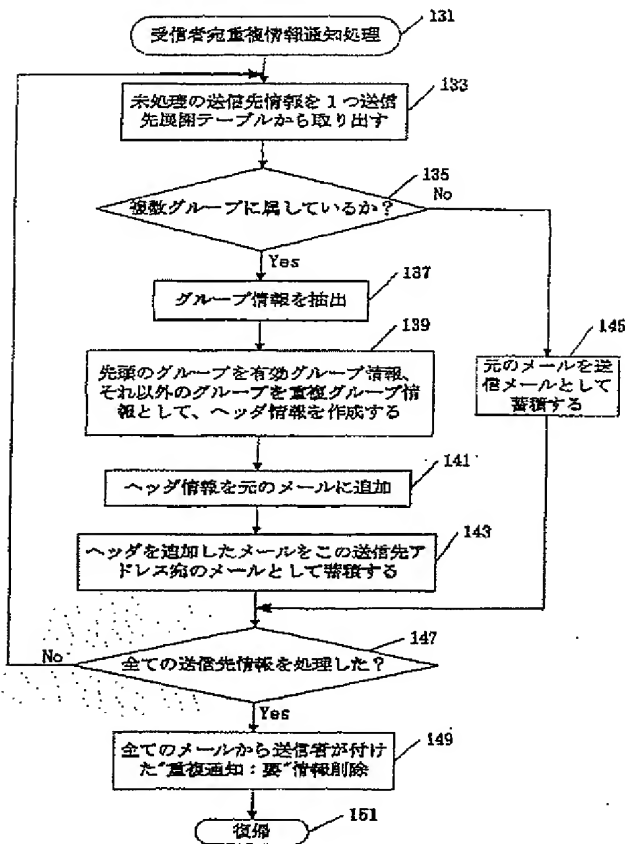
宛先: user01@host1.fujitsu.co.jp
 題名: 打合せの日程について
 グループ情報: 有効=グループ 1, 同報=グループ 2
 その他のヘッダ情報
 次回、打合せの日程についてお知らせします。

 以上

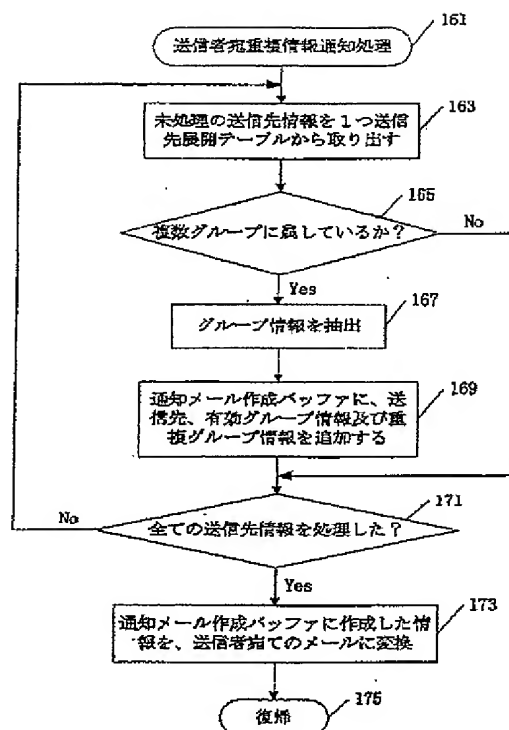
(10)

特開2001-24692

【図5】



【図6】



【図11】

【図10】

201

==受信メール一覧==

| 種別 | No. | 受信日 | 発信者 | 題名 |
|----|-----|------------|-----|-----------------|
| ▲ | 001 | 1999/05/10 | 山田 | 打合せの日程について |
| △ | 002 | 1999/05/10 | 鈴木 | 企画会議録(1999.5.7) |
| ○ | 003 | 1999/05/11 | 田中 | 資料の修正をお願いします |
| | | | | |

203

==受信メール表示==

題名：打合せの日程について
 受信日：1999/05/10
 発信者：山田

次回、打合せの日程についてお知らせします。

以上

送信先グループ情報：
 グループ1，グループ2（重複削除）

205

(11)

特開2001-24692

【図12】

| |
|--|
| ==受信メール表示== |
| 題名: メール送信先重複情報 (タイトル: 打合せの日程について) 受信日: 1999/05/10 宛信者: メールサーバ管理者 このメールは、送信したメールの宛先が重複していたため、送信先を操作したことをお知らせするメールです。 【重複送信先】 (■印のグループ宛として送信しました。) user01@host1.fujitsu.co.jp ■グループ1 □グループ2 user05@host1.fujitsu.co.jp ■グループ1 □グループ2 【送信メール内容 (見出しのみ)】 > 次回、打合せの日程についてお知らせします。 > > |

フロントページの続き

(72)発明者 棚辺 豊

 富山県婦負郡八尾町保内二丁目2番1 株
 式会社富山富士通内

 Fターム(参考) 5B089 GA11 GB03 JA31 KA01 KA07
 KC51 LA09 LA19
 5K030 GA17 HA06 HB19 KA02 LD02
 LD13